

УДК 634.0.865.1

М.Е.Мельникова, В.Н.Антакова,
А.С.Анкерман
(Уральский лесотехнический институт)

ПОВЫШЕНИЕ ГИДРОФОБНЫХ СВОЙСТВ ПЛИТ
ИЗ РИСОВОЙ СОЛОМЫ

Плиты из рисовой соломы обладают, как и натуральная древесина и другие целлюлозосодержащие материалы, легкой восприимчивостью к воде. Высокое водопоглощение этих материалов объясняется особенностями их молекулярного строения. Большое количество капилляров целлюлозных волокон делают их легко доступными для проникновения влаги. Целлюлоза гидрофильна из-за наличия в ее химической структуре отрицательно заряженных гидроксильных групп, способных притягивать диполи воды /1/.

В связи с выше сказанным, гидрофобизацию осуществляют, в основном, двумя методами /2/.

1. Приданием временной водостойкости путем механического заполнения капилляров частиц исходного сырья и пространств между ними в плите индифферентными к воде веществами, что связано с закупоркой капилляров и изменением смачиваемости их стенок.

2. Приданием постоянной водостойкости путем блокировки гидроксильных компонентов исходного сырья устойчивой к воде водородной или химической связью.

Улучшение гидрофобных свойств производится либо путем введения гидрофобизатора в пресскomпозицию, либо термозакалкой готовых плит или защитой их разного рода гидроизоляционными замазками. Гидрофобный эффект веществ, применяемых для улучшения водостойкости плит, характеризуется углом смачивания. Гидрофобный эффект тем больше, чем больше угол смачивания. В производстве древесностружечных и древесноволокнистых плит в качестве гидрофобизаторов используются парафины, парафиновые эмульсии разных

составов, петролатум и другие неполярные вещества типа жиров и восков (2,3). Эти вещества вводятся в пресскокомпозицию до или после введения связующего.

Однако при получении плитных материалов из древесных частиц или одревесневших растительных остатков без добавления связующих их свойства обеспечиваются за счет процессов, происходящих при определенном контакте частиц (4). Наличие на поверхности частиц гидрофобизирующих веществ может привести к ослаблению взаимосвязи между ними и ухудшению прочностных показателей плит.

Для улучшения водостойкости плит из дробленой рисовой соломки авторами проведены исследования по защите торцов готового материала влагозащитными замазками:

1. Гидроизоляционная замазка (состав: канифоль, воск, парафин в соотношении 2:1:1), предусмотренная ГОСТ 16483.15-72. "Древесина. Метод определения водопроницаемости".

2. Спирторастворимая фенолформальдегидная смола марки СБС-1.

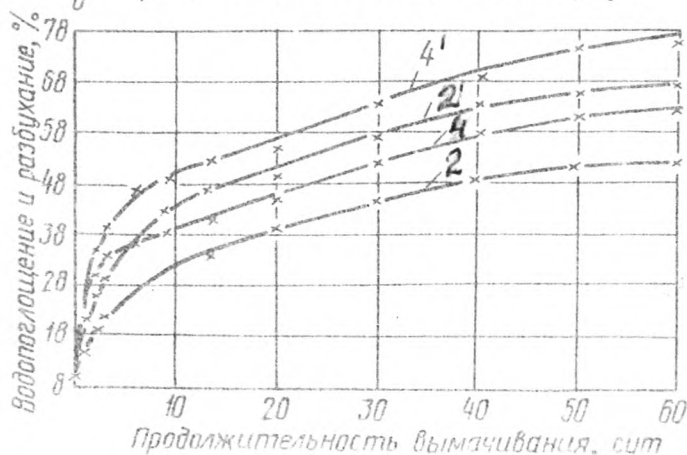
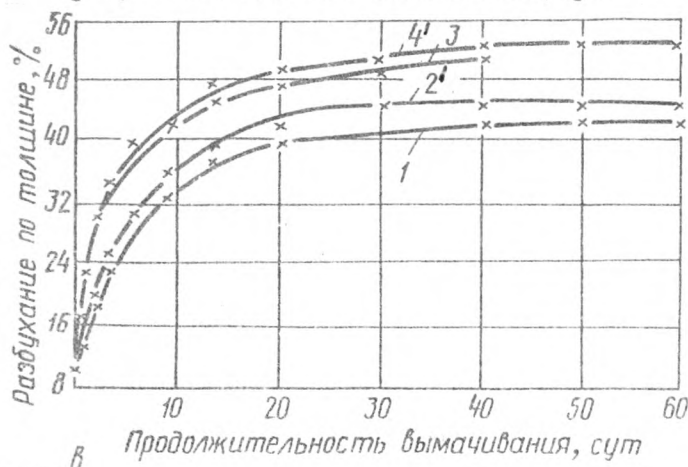
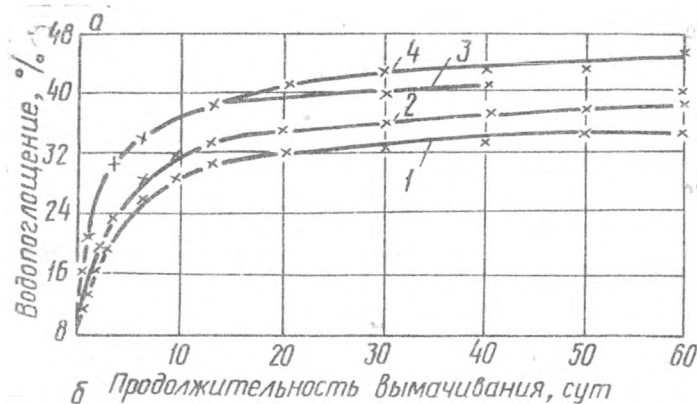
3. Эпоксидная смола марки ЭД-5. В качестве отвердителя использован полиэтилен-полиамин в количестве 10% от веса смолы.

Исследуемым материалом являлись образцы плит из дробленой рисовой соломки, необлицованные и облицованные бумажно-смоляной пленкой марки ММП. Размер образцов $50 \times 50 \times h$ мм (h - толщина плит). Влажность материала 8-10%. Каждым видом замазки обработано 15 образцов. Количество наносимой замазки - 120-150 г/м². Контролем служили образцы плит с незащищенными торцами.

Результаты исследований приведены на рисунке. Полученные результаты свидетельствуют о том, что больший гидрофобный эффект получен от замазки торцов эпоксидной смолой. Она обладает высокими адгезионными, механическими и электрическими свойствами и находит широкое применение в различных областях промышленности для приготовления лаков, клеев, замазок, шпаклевок и т.д. (5).

Худшей оказалась гидроизоляционная замазка, рекомендованная ГОСТ 16483.15-72.

Погруженные в воду образцы интенсивно поглощают ее и увеличивают по толщине в первые 5-10 суток. Дальнейшее водопоглоще-



Зависимость водопоглощения и разбухания плит несоблюдённых (а, б) и обобщённых (в) от длительности вымачивания .

ние и разбухание происходит медленно. Применение в качестве водозащитной замазки эпоксидной смолы позволило снизить предельное водопоглощение и разбухание (за 60 суток) плит более, чем на 20% по сравнению с плитами, имеющими незащищенные торцы.

Литература

1. Н и к и т и н Н.И. Химия древесины. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1962.
2. Э л ь б е р т А.А. Водостойкость древесностружечных плит. М., "Лесная промышленность", 1970.
3. С о л е ч н и к Н.Я. Производство древесноволокнистых плит. М., "Лесная промышленность", 1963.
4. Плитные материалы и изделия из древесины и других одревесневших растительных остатков без добавления связующих. Под ред. проф. Петри В.Н. М., "Лесная промышленность", 1976.
5. Т е м к и н а Р.З. Синтетические смолы в деревообработке. М., "Лесная промышленность", 1971.